Université Ibn Khaldoun – Tiaret
Département d'Informatique

Module : Algorithmique
Niveau : 1ière année LMD

Solution de la fiche de TD n° 1

Exo1 :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int fact(int n) {
      int i, f = 1;
      for (i = 1; i <= n; i++)
            f = f * i;
      return f;
}
float puiss(float x, int n) {
      int i, p = 1;
      for (i = 1; i <= n; i++)
            p = p * x;
      return p;
}
double e(float x, int n) {
      int i;
      double s = 1;
      for (i = 1; i <= n; i++)
            s = s + (puiss(x, i) / fact(i));
      printf("\n s = %lf", s);
      return s;
}

int main() {
      float y, z;
      double somme;
      int n = 100;
      scanf("%f%f", &y, &z);
      somme = e(y, n) + e(z, n);
      printf("\ne^y + e^z = %.2lf", somme);

      return 0;
}
```

Exo2 : max entre deux nombres :

```
int max(int a, int b) {
      if (a > b)
            return a;
      else
            return b;
}
int main() {
      int a, b;
      scanf("%d%d", &a, &b);
```

```
	printf("le maximum entre a et b est %d", max(a, b));
	return 0;
}
```

Exo 3 : min en deux entiers

```
int min(int a, int b) {
	if (a < b)
		return a;
	else
		return b;
}
int main() {
	int a, b;
	scanf("%d%d", &a, &b);
	printf("le minimum entre a et b est %d", min(a, b));
	return 0;
}
```

Exo 4

```
int Somme(int a, int b) {

	return a + b;
}
int main() {
	int a, b;
	scanf("%d%d", &a, &b);
	printf("la somme de %d et %d est %d", a, b, somme(a, b));
	return 0;
}
```

Exercice 3

A- max d'un tableau (avec méthode itérative)

```
int maxT(int t[10], int n) {
	int m, i;
	m = t[0];
	for (i = 1; i < n; i++)
		if (m < t[i])
			m = t[i];
	return m;

}
int main() {
	int tab[10] = { 12, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 3 };
	printf("%d", maxT(tab, 10));
	return 0;
}
```

A- max d'un tableau (avec méthode récursive)

```
int maxT(int t[10], int n) {
	if (n == 0)
		return t[0];
	else {
		if (t[n] < maxT(t, n-1))
			return maxT(t, n-1);
		else
			return t[n];
	}
}
int main() {
	int tab[10] = { 17, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 30 };
	printf("%d", maxT(tab, 9));
	return 0;
}
```

B min d'un tableau (avec méthode itérative)

```
int minT(int t[10], int n) {
	int m, i;
	m = t[0];
	for (i = 1; i < n; i++)
		if (m > t[i])
			m = t[i];
	return m;

}
int main() {
	int tab[10] = { 12, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 3 };
	printf("%d", minT(tab, 10));
	return 0;
}
```

B min d'un tableau (avec méthode récursive)

```
int minT(int t[10], int n) {
	if (n == 0)
		return t[0];
	else {
		if (t[n] > minT(t, n-1))
			return minT(t, n-1);
		else
			return t[n];
	}
}
int main() {
	int tab[10] = { 17, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 30 };
	printf("%d", minT(tab, 9));
	return 0;
}
```

C somme des éléments d'un tableau (avec méthode itérative)

```c
int somT(int t[10], int n) {
	int i, s = 0;
	for (i = 0; i < n; i++)
		s = s + t[i];
	return s;
}
int main() {
	int tab[10] = { 12, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 3 };
	printf("%d", somT(tab, 10));
	return 0;
}
```

C somme des éléments d'un tableau (avec méthode récursive)

```c
int somT(int t[10], int n) {
	if (n == 0)
		return t[0];
	else {
		return t[n] + somT(t, n-1);
	}
}
int main() {
	int tab[10] = { 17, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 30 };
	printf("%d", somT(tab, 9));
	return 0;
}
```

D- Produit des éléments d'un tableau (avec méthode récursive)

```c
int produitT(int t[10], int n) {
	int i, s = 0;
	for (i = 0; i < n; i++)
		s = s * t[i];
	return s;
}
int main() {
	int tab[10] = { 12, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 3 };
	printf("%d", produitT(tab, 10));
	return 0;
}
```

D- Produit des éléments d'un tableau (avec méthode récursive)

```c
int produitT(int t[10], int n) {
	if (n == 0)
		return t[0];
	else {
		return t[n] * produitT(t, n-1);
	}
}
int main() {
	int tab[10] = { 1, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 3 };
	printf("%d", produitT(tab, 9));
	return 0;
```

```
}
```

E- Produit des éléments d'un tableau (avec méthode itérative)

```
float moyenneT(int t[10], int n) {
      int i, s = 0;
      float moy;
      for (i = 0; i < n; i++)
            s = s + t[i];
      moy =(float)s / n;
      return moy;
}
int main() {
      int tab[10] = { 12, 6, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 3 };
      printf("%f", moyenneT(tab, 10));
      return 0;
}
```

E- Produit des éléments d'un tableau (avec méthode récursive)

```
int tailleT;
float moyenneT(int t[10], int n) {
      if (n == 0)
            return (float)t[0]/tailleT;
      else {
            return (float)t[n]/tailleT + moyenneT(t, n - 1);
      }
}
int main() {
      int tab[10] = { 17, 15, 4, 2, 9, 8, 9, 6, 7, 30 };
      tailleT = 10;
      printf("%f", moyenneT(tab, 9));
      return 0;
}
```